

## 생명공학에 관련된 윤리 문제

김태길  
서울대학교

### 1.

앞의 체계로서의 과학과 과학에 수반한 기술에는 놀라운 힘이 실려 있다. 그리고 그 힘이 인간 생활에 거친 영향은 실로 막대하다. 특히 근세 이후에 눈부신 발달을 거듭한 과학과 기술은 눈부신 발달을 거듭한 과학과 기술은 인간의 생활 양식을 송두리째 바꾸어 놓았다.

과학과 기술이 가진 힘에는 빛과 그늘의 두 측면이 있다. 과학과 기술은 양날의 칼과도 같아서 인간 생활에 좋은 영향을 끼치기도 하고 나쁜 영향을 끼치기도 한다. 다만 전체를 크게 조감할 때, 적어도 두 차례의 세계대전이 일어나기 전에는, 과학과 기술이 끼친 나쁜 영향보다는 좋은 영향이 압도적으로 우세했다고 말할 수 있을 것이다. 그러나 제 1차세계대전에 직접 또는 간접으로 참여했던 열강은 과학기술의 힘을 신무기 개발에 이용하는데 열을 올렸고, 그 결과로서 비행기와 폭탄 같은 가공할 무기를 전쟁터에 선보였으며, 마침내 제 2차 대전 말기에는 원자탄을 투하하기에까지 이르렀다. 전시체제 아래서는 대부분의 과학자와 기술자들이 군인들의 지휘아래서 무기를 발명하는 일과 제조하는 일에 종사하게 되어, 많은 인명과 재산을 파괴하는데 기여하는 결과를 초래하였다.

세계대전이 끝난 뒤에도 여러 나라들은 더욱 파괴력이 강한 무기를 개발하는 일에 많은 투자를 하고 있다. 언제 또 핵전쟁이 일어날지 모른다는 불안이 도처에 있으며, 만약 전면적 핵전쟁이 일어난다면, 인류는 멸망에 가까운 피해를 입을 것이라고 식자들은 걱정하고 있다. 사태를 더욱 나쁘게 만든 것은, 과학과 기술의 부정적 영향이 전쟁무기와 관련해서만 나타나는데 그치지 않고, 다른 방면에서도 심각한 문제를 야기하기에 이르렀다는 사실이다. 예컨대, 플라스틱 제품이 범람하여 토질을 오염시키고, 일시적으로는 편리한 화학약품들이 장기적으로 인체에 큰 피해를 주는 사례들이 그것이다.

농학의 한 분과로서 육종학(育種學)이 생기고 씨없는 수박 또는 다수확이 보장되는 신종의 범씨를 만들어내는 일에 성공했다는 사실이 보도되었을 때, 인류의 미래를 밝게 하는 패거로서 감사를 느낀 것이 엇그제 같다. '시험관 아기'의 출생이 가능하게 되었다는 보도에 접했을 때도 '불임'으로 고민하는 사람들을 위

하여 잘된 일이라고 생각했을 뿐 어떤 부작용을 걱정하지는 않았다. 그러나 1997년 2월에 스코트랜드의 세포 생물학자들이 양의 복제에 성공했다는 소식이 전해지면서부터 상황은 크게 달라졌다. 양의 복제가 가능하다면 인간을 복제하는데 성공하는 것도 시간문제이며, 인간 복제가 허용도리 경우에 일어날지도 모를 여러 가지 혼란을 염려하는 여론이 일어나기 시작한 것이다.

이제까지 생명공학 연구가 거둔 성과만으로도 그것이 인류에게 기여한 공로는 막대하다. 농업과 축산 분야에서 이룩한 다수확을 보장하는 신종의 식물과 가축의 개발이 세계 인구의 식량 문제를 해결하기는 매우 어려웠을 것이다. 원자력에 대한 연구 성과가 에너지 부족의 문제를 해결할 수 있는 새로운 희망으로 떠올랐듯이, 생명공학의 성과는 인류의 식생활 문제를 해결할 수 있는 강력한 대안으로 기대를 받고 있다. 생명공학은 앞으로 더욱 큰 성과를 올릴 것이며 21세기는 '바이오토피아'라고 부를 수 있는 살기 좋은 시대가 될 것이라고 낙관하는 관측도 있다. 더러는 인간의 유전자 복제를 통하여 영생(永生)의 소망이 이루어질 수 있을 것이라는 기대를 말하기도 한다. 그러나 생명공학의 발달이 인류를 위하여 바람직한 결과만을 가져오리라고 낙관하기는 어렵다. 다이내마이트의 발명 또는 원자력의 연구가 그 발명가 또는 연구자의 의사와는 관계없이 가공할 파괴와 학살의 도구로 악용되었듯이, 생명공학의 새로운 연구 업적이 인류 사회에 치명적인 부정적 결과를 가져올 수도 있다는 사실을 우리는 염두에 두지 않을 수 없다. 생명공학의 눈부신 발달이 가져올지도 모를 부정적 결과는 과거의 어떠한 과학과 기술의 그것보다도 더욱 치명적일 수 있을 것이라는 예견이 우리를 긴장하게 한다. 그리고 과학기술에 따르는 부정적 결과는 과학자들의 의도와는 무관하다는 것만으로 과학자들에게는 책임이 없다고 말하기는 어렵다. 다만 과거에는 과학기술의 긍정적 영향이 그 부정적 영향보다 월등하게 컸던 까닭에 과학자들이 세인의 존경과 찬양을 받았을 뿐이다.

생명공학의 새로운 연구가 초래할 지도 모를 치명적 결과가 어떠한 것인지를 구체적으로 밝힐 수 있는 능력이 필자에게는 없다. 생명공학의 전문가들조차 예견하기 어려운 부정적 결과를 문외한이 미리 말하기는 어려운 노릇이다. 다만 무지에서 바라면서 한가지 가능성만을 말해 볼까 한다. 인간의 복제와 인간 유전자의 인위적 조작이 현실화했을 경우에 일어날 수도 있는 부정적 결과에 대한 언급이다.

인간복제의 기술 또는 인간의 유전자를 인위적으로 조작하는 기술을 국가나 국제기구가 법적으로 막을 수만 있다면, 인간의 복제 또는 초인(超人)의 생명공학적 생산에 의한 사회적 혼란을 원천봉쇄할 수 있을 것이다. 그러나 세계 13개국이 생명공학의 응용을 국가 경쟁력의 제고를 위한 매우 강력한 수단으로 보고

있는 현단계에서 생명공학의 연구를 법적으로 원천봉쇄하는 방안이 성공하기는 어려울 것이다. 신무기 개발을 위한 연구를 제한 내지 방지하는 방안이 성공하기 어려운 것과 마찬가지로의 논리이다. 앞으로도 생명공학의 연구는 각국 정부의 지원을 받고 계속 추진될 것이며, 인간 이외의 생물을 대상으로 삼는 연구가 극도에 달하면 인간을 대상으로 삼는 복제나 유전자조작의 기술은 조만간 성공할 것이다. 그 기술이 성공하더라도 그것을 실천에 옮기지 못하도록 법으로 방지할 수만 있다면, 치명적 결과를 피할 수 있을 것이다. 그러나 이론적으로 완성된 기술을 실천의 단계에서 방지한다는 것은 마약의 밀수를 법으로 막는 것보다 어려울 것이다.

인간의 복제나 유전자 조작에 의한 초인(超人)의 인위적 생산은 그 비용이 막대할 것으로 예상된다. 따라서 인간의 복제 또는 유전자 조작에 의한 초인 생산을 시도할 수 있는 것은 막대한 재력이나 막강한 권력을 가진 사람들에 국한될 것이다. 그러므로 인간의 복제나 초인의 생산을 재산 증식의 방법으로 악용할 경우에는 부의 편중이 심화될 것이며, 그것을 권력 장악의 수단으로 악용할 경우에는 권력의 집중을 심화하는 결과를 부를 것이다. 어느 경우이든 결코 바람직한 결과가 아니다.

현재의 자연인(自然人)을 단순히 복제하는 경우의 폐단은 일반이 염려하는 것보다 적을 것이다. 가장 무서운 폐단은 유전자의 인위적 조작으로 초인을 생산한 다음에 그 초인을 복제함으로써 초인의 대량 생산을 감행했을 경우에 발생할 것이다. 그 초인이 '600만 불의 사나이'와 같은 체력의 소유자이든, 또는 아인슈타인을 능가하는 지능의 소유자이든, 그러한 사람들의 수가 늘어나면 재래종 자연인들은, 그 초인을 제조한 과학자와 그들의 주인까지도, 모두 그들 초인의 지배하에 놓이게 될 것이다. 그리고 초인들은 내부에서 무서운 세력 싸움이 일어날 것이다. 뿐만 아니라 이들 인공적 초인들에게는 경험적 지혜의 축적이 없고 전통문화의 유산도 없으므로, 그들은 그들의 행동이 가져올 사회적 혼란을 미연에 막을 수 있는 도덕적 역량을 갖지 못했을 것이다.

에당초 초인을 제조하는 단계에서 성인과 같은 도덕성까지 완비한 신종을 개발할 경우를 생각하는 것은 논리적으로 가증한 일이다. 그러나 실제로는 성인과 같은 도덕성을 완비한 초인을 만들 수 있는 길은 없다. 현대에 성인이 살고 있다는 확실한 정보가 없으며, 설령 성인이 존재한다 하더라도 그의 유전자에서 성인성(聖人性)인자를 발견할 수는 없을 것이기 때문이다. 본래 성인의 덕성은 선천적으로 타고나는 것이 아니다. 경험과 수양을 통하여 형성되는 것이므로, 성인의 실체를 아무리 찾아보아도 성인성 유전 인자는 발견되지 않을 것이다.

공자의 자술(自述)에 따르면 그가 도덕적 완성을 의미하는 종심(從心)의 경지

에 이른 것은 70세 이후였다는 사실이 성인의 덕성(德性)이 선천적으로 타고나는 것이 아님을 말해준다. 그리고 성인의 자손들 가운데 또 성인이 나타났다는 기록이 없는 것은 '성인성'이 유전하지 아니함을 의미한다.

## 2.

과학자가 인류 사회에 유익하도록 활용될 수도 있고 부정적 결과를 초래하도록 악용될 수도 있는 기술을 개발하는데 성공했을 경우에, 그 과학자는 자기가 개발한 기술이 오로지 좋은 결과를 가져올 수 있는 일만을 위하여 사용되도록 통제하는 힘을 갖지는 못할 것이다. 새로운 기술을 개발한 사람은 적절한 경로를 통하여 그 개발된 기술을 세상에 알릴 것이며, 일단 그것이 세상에 알려지면 그 기술의 용도를 영원히 통제할 수 있는 힘은 잃게 되고 만다. 과학기술은 그것을 개발한 연구자의 의지와는 관계없이 부정적 결과를 초래할 수도 있다.

과학기술을 잘못 사용하여 인류 사회를 파괴하는 결과를 초래했을 경우에 그 기술을 잘못 사용한 사람들에게 도덕적 책임이 있음은 명백하다. 여기서 생각하게 되는 것은 “과학기술이 그것을 연구개발한 학자들의 의도를 떠나서 잘못 사용됨으로서 인류 사회를 파괴하는 결과를 초래했을 때, 그 기술을 개발한 과학자들에게도 도덕적 책임이 있는가?” 하는 문제이다. 이 물음에 제대로 대답하기 위해서는 우선 “과학자는 왜 과학에 종사하는가?” 또는 “과학자는 어떤 마음가짐으로 과학에 종사함이 바람직한가?” 하는 더욱 근본적인 문제부터 다루어야 할 것으로 보인다.

고등학교를 마치고 대학으로 진학하는 젊은이들이 자연과학 계열을 지망할 때는 단순히 ‘수학을 잘한다’ 또는 ‘취직이 쉬운 편이다’ 따위에 이유 이상의 이유가 따로 없을 경우도 많을 것이다. 학생신분으로는 그 정도의 ‘이유’만으로 자연과학 계열을 지망한다하여도 크게 나무람을 당하지는 않을 것이다. 그러나 과학을 연구하여 전문가의 경지에 도달한 뒤에는 “왜 과학을 연구하는가?” 라는 물음에 대해서 인생관에 입각한 길이 있는 대답을 할 수 있어야 할 것이다. “먹고살기 위해서 과학에 종사한다”는 따위의 대답은 과학으로 일가를 이룬 학자에게 어울리는 대답이 아니다.

과학을 연구하여 대학교수 또는 큰 연구기관의 연구원의 자리를 차지한 사람은 단순히 개인임을 넘어서서 공인(工人)으로서의 지위에 오른 것이며, 그의 과학자로서의 활동에는 공인으로서의 책임이 따른다고 보아야 할 것이다. 바꾸어 말하면 그의 학문적 연구 활동은 단순히 자기 한 사람만을 위한 것이 아니라 사회 전체를 위한 것이 되어야 마땅하다. 그러나 과학자가 져야 할 ‘공인으로서의 책임’이 무엇인지 또는 과학자의 연구가 ‘사회 전체를 위한 것’이 되기 위해서 충족해야 할 조건이 무엇인지를 논란의 여지가 없도록 밝히기는 쉬운 일이 아니다. 왜냐하면 문제에 대한 대답은 인생관 또는 우주관을 반영하게 마련이며, 서로 다른 인생관 내지 우주관 가운데서 어느 것이 옳다는 것을 객관적으로 밝히기가

원칙적으로 어렵기 때문이다.

그러나 여기서 우리는 과학자가 선택해서는 안 될 태도에 대해서 지성인이면 대개는 동의할 것으로 기대되는 견해를 말할 수 있을 것이다. 첫째로, 공인으로서의 과학자는 돈 또는 권력의 노예가 되어서는 안될 것이다. 특히 생명공학이 개발하는 첨단기술은 막대한 돈벌이를 위한 도구로 쓰일 수 있는 소지가 많으며 타인은 지배할 수 있는 권력의 도구로서 악용될 가능성도 적지 않다. 만약에 생명공학의 첨단기술이 상업주의와 손을 잡거나 권력자의 손에 들어간다면 앞 절(節)에서 염려한 바와 같은 부(富)의 편중 또는 권력의 집중 그리고, 그 밖의 사회적 혼란을 초래할 공산이 크다.

둘째로, 공인으로서의 생명공학 연구자는 모험을 무릅쓰는 공격적 자세보다는 안전을 위주로 하는 수비적 자세로 기술개발에 임해야 할 것이다. 바꾸어 말하면, 인류 사회의 안녕과 질서의 증진을 위하여 필요한 기술을 개발하는 일에만 연구를 국한하고, 잘못 활용하면 인류 사회를 위하여 이바지할 가능성도 크지만 잘못 사용하면 무서운 결과를 가져올 소지도 큰 첨단기술은 개발을 보류하는 것이 바람직하다. 그렇게 말하는 까닭은 생물의 세계는 지금까지 자연의 섭리를 따라서 어떤 균형과 조화를 유지해 왔으며 이 균형과 조화를 깬 것은 주로 생물계에 대한 인간의 간섭이었기 때문이다. 단적으로 말해서, 아라비아말의 주력과 술개미의 시력과 그리고 코끼리의 체력과 존 스튜어트 밀의 IQ를 가진 초인을 만들어내지 않아도, 그런 사람의 없음으로 인하여 인류 사회가 별다른 곤란에 처하지는 않는다. 그러나 그러한 초인이 생산되고 그의 행동을 잘못 유도했을 경우에는 막대한 참사가 일어날 염려가 있다. 현 상태로서도 큰 불편이 없는 상황에서 굳이 모험적 연구를 감행할 까닭이 없다.

지금 우리가 고찰의 대상으로 삼고 있는 문제가 간단하게 대답하기 어려운 문제라는 것은, 예컨대 장기이식 기술이 야기하는 의료윤리(醫療倫理)의 문제와 비교할 때 잘 드러난다. 과거에 장기 이식의 기술이 아직 개발되지 않았을 때, 죽어가는 환자의 생명을 살리고자 하는 인술자(仁術者)로서의 순수한 염원에서, 장기 이식의 기술 개발을 시도한 의사가 있었다고 가정하자. 그 의사는 장기 이식의 기술 개발은 매우 바람직한 일이라고 믿고 그 연구에 착수할 가능성이 많으며, 장기 이식의 기술이 간단하게 대답하기 어려운 의료 윤리의 문제를 야기하리라는 것은 생각조차 못 할 수 있을 것이다. 그러나 장기 이식의 기술이 현실적으로 가능하게 된 오늘날, 이 기술을 실천에 옮기는 것이 윤리적으로 옳은 일이나 아니냐 하는 문제가 여러 각도에서 제기되고 있다. 이와 같이 윤리적으로 바람직하다고 간단하게 생각되기 쉬운 장기 이식의 문제조차도 대답이 용이하지 않은

여러 가지 윤리 문제를 야기한다는 사실에 비추어 볼 때, 처음부터 엄청난 부정적 결과를 초래할 가능성이 많다고 예상되는 유전자 조작의 기술의 경우는 훨씬 더 어려운 윤리적 문제들이 뒤따를 것임을 짐작하기 어렵지 않다.

장기 이식에 관하여 제기되고 있는 윤리적 문제를 몇가지만 예시해 보기로 하자. 첫째로 떠오르는 것은 생명 의료 윤리의 세 가지 원칙의 하나인 자율(autonomy)의 원칙과 관련된 문제이다. 장기 이식의 경우에 자율의 원칙은 충분한 설명에 근거한 장기 기증자의 동의를 요구하거나, 정상적인 사전 동의를 받을 수 없는 경우가 있다(뇌사 상태에 있는 사람의 장기를 이식하고자 할 경우가 그것이다). 또 개인주의의 전통이 강한 서구 사회와 달리 가족주의의 전통이 강한 유교 사회에서, 본인은 동의하나, 가족이 반대할 경우에 어떻게 할 것이냐 하는 문제도 일어날 수 있다.

장기 이식에 관한 의료 윤리문제는 의료 윤리의 또 하나의 원칙인 ‘해악금지’의 원칙 또는 선행(beneficence)의 원칙과 관련해서도 제기된다. 장기 이식의 맥락에서 말하자면, 장기 이식 수술에 의하여 환자와 장기 기증자가 받는 고통보다 수술의 결과로서 환자가 얻는 기쁨이 커야 그 이식 수술이 정당화될 수 있다. 그러나 그 수술로 인하여 생길 수 있는 고통과 기쁨의 양(量)을 미리 계산하기는 매우 어려운 일이다. 가령 신장 이식 수술의 경우에 신장 기증자가 신장이 하나 밖에 없음으로 인하여 장차 받을지도 모를 불이익을 미리 예견하기는 대단히 어렵다. 수술이 실패할 경우라든가 장기를 기증 받는 사람의 여생이 길지 않을 경우에는 문제가 더욱 복잡하게 된다.

장기 이식 수술과 관련하여 일어날 수 있는 더욱 일반적인 문제로서는 장기 이식의 의술이 자본주의 사회의 상업주의와 결탁할 경우에 생기는 사회문제를 생각할 수 있다. 만약에 의사들이 국민의 건강보다도 자신들의 돈벌이를 더 중요하다고 생각한다면, 장기 이식 수술이 치부의 목적을 위하여 남용될 수 있을 것이다. 환자에 대한 사랑 때문이 아니라 돈이 필요해서 장기를 파는 사람이 생길 경우에도 어려운 사회문제가 생길 것이다.

장기 이식으로 인한 비윤리적 결과를 막기 위한 여러 가지 법적 규제가 있을 것이다. 그러나 법적 규제만으로 모든 부정적 결과를 막을 수는 없다. 낙태 수술의 기술이 부당한 목적을 위하여 남용됨을 막기 위한 법적 규정이 있음에도 불구하고 법을 어기는 낙태수술이 감행되는 실패가 적지 않다는 사실만 보더라도, 법의 힘만으로는 의료 시술에 관련된 비리를 근절하기 어려움은 의심이 여지가 없다. 결국 가장 중요한 것은 의술에 종사하는 전문가들의 높은 윤리의식과 병원을 찾게 되는 일반 시민의 건전한 가치관이라는 원칙을 다시 확인하게 된다.

생명공학에 관련된 윤리의 문제는 의료 행위에 관련된 그것보다 훨씬 더 심각하고 복잡하다. 의료 윤리의 문제는 일부 사람들에게 국한된 문제 또는 부분적 사회 문제라고 말할 수 있으나, 생명공학에 관련된 윤리 문제는 모든 사람들의 삶과 직결되는 문제이며 인류 전체의 흥망과 관계되는 문제이기 때문이다. 생명공학의 발달이 야기할 수 있는 윤리 문제는 한 국가 내부에 국한된 문제가 아니라, 여러 나라의 이해관계가 얽히는 문제이므로, 그 부정적 결과를 미연에 방지할 법을 만든다 하더라도 그 법을 어기는 비행을 봉쇄할 방안이 막연하다. 요컨대 가장 중요한 것은 생명공학에 종사하는 학자들의 가치관 내지 인생관이라는 결론에 다시 도달한다. 여기서 우리는 생명과학에 종사하는 학자들은 금력 또는 권력의 유혹을 뿌리쳐야 하며, 명성을 탐내어 모험을 무릅쓰는 공격적인 자세보다 안전을 위주로 하는 수비적 자세로 연구에 임하는 것이 바람직하다는 점을 다시 한번 강조하게 된다.